

**PREVALENCIA DE SÍNTOMAS MUSCULO-ESQUELÉTICOS EN
TRABAJADORES DE UNA INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL
DEPARTAMENTO DE ARAUCA, COLOMBIA, 2015**

**PREVALENCE OF MUSCULOSKELETAL SYMPTOMS, IN WORKERS AN
INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION IN ARAUCA, COLOMBIA**

Delgado C. Mónica¹, Moreno Montoya. José², Ribero Andrés³

RESUMEN

Introducción Los desórdenes musculo esqueléticos representan uno de los problemas de salud ocupacional más comunes de trabajadores, lo cual genera ausentismo laboral y aumento en los costos de enfermedades laborales.

Objetivo Estimar la prevalencia de síntomas osteomusculares y su relación con factores de riesgo ocupacional, en personal docente y administrativo de una institución de educación superior en el Departamento de Arauca para el año 2015.

¹ Ingeniera Ambiental, Universidad Francisco de Paula Santander. Magíster en Salud Ocupacional y Ambiental, Universidad del Rosario. Bogotá. Colombia. Correo electrónico monykdg@gmail.com.

² Estadístico. Magister en Epidemiología Clínica. Doctor en Epidemiología. Profesor de la Escuela de Medicina, Universidad del Rosario. Bogotá. Colombia. Correo electrónico: josed.moreno@urosario.edu.co.

³ Médico, Especialista en medicina física y rehabilitación, y en salud ocupacional. Bogotá. Colombia. Correo electrónico andresribero2000@gmail.com.

Métodos Estudio analítico de corte transversal en una muestra de 116 trabajadores. Se utilizaron dos instrumentos: “La Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo” del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España (INSHT) y el “Cuestionario Ergopar”, validados al Español. Se obtuvo previa autorización del Comité de ética de la Universidad del Rosario. El análisis estadístico se realizó con el IBM SPSS Statistics versión 20.0.

Resultados: Los síntomas osteomusculares con mayor prevalencia fueron en cuello (86,2%), espalda lumbar (61,2%), manos muñecas (59,5%) y pies (52,6%); no se observaron diferencias estadísticamente significantes entre administrativos e instructores. En el lugar de trabajo los factores de riesgo con mayor prevalencia fueron exposición a temperaturas extremas (48,3%), aberturas y huecos desprotegidos, escaleras, plataformas, desniveles (44%) significativamente mayor en instructores (52,6%) que en personal administrativo (27,5%) ($p= 0,010$).

Conclusiones: Los síntomas osteomusculares más prevalentes fueron aquellos propios de la actividad docente: cuello, espalda lumbar, manos muñecas y pies. El personal de la institución en especial los docentes está expuesto a factores de riesgo físico, químico y ergonómico. Las condiciones de trabajo son adecuadas. No se encontró asociación estadística entre exposición a factores de riesgo en el puesto de trabajo y prevalencia de síntomas osteomusculares. Se debe establecer acciones dirigidas a evitar lesiones musculo esqueléticas en la población.

Palabras Clave Síntomas osteomusculares, condiciones de trabajo, factores de riesgo, educación.

ABSTRACT

Introduction: Musculoskeletal disorders represent one of the most problems of occupational health workers, which lead to absenteeism and increased costs of occupational diseases.

Objective: To estimate the prevalence of musculoskeletal symptoms and its relation with occupational associated factors given on school teachers and administrative staff in a high school at Arauca department in 2015.

Methods: Analytical cross-sectional study in a sample of 116 employees, administrative workers and teachers of an high education institution. Two instruments were used : The basic set of items related to development work, " National Survey on Working Conditions " of the National Institute for Safety and Health at Work of Spain (INSHT) and "Questionnaire Ergopar " validated the Spanish version. Previous authorization from the Ethics Committee of the University of Rosario was obtained. Statistical analysis was performed using IBM SPSS version 20.0

Results: The most prevalent musculoskeletal symptoms were the following results: neck (86.2 %) , lower back (61.2 %) , hands wrists (59.5 %) and feet (52.6 %) ; no statistically significant differences between administrative and

teachers were observed. At the workplace risk factors were most prevalent exposure to extreme temperatures (48.3%), unprotected openings and holes, ladders, platforms, slopes (44 %) significantly more in teachers (52.6 %) than in administrative staff (27.5 %).

Conclusions: The most prevalent musculoskeletal symptoms were those typical of teaching: neck, lower back, wrists, hands and feet. The staff of the institution in particular teachers are exposed to factors risk of physical, chemical and ergonomic. Working conditions are adequate. No statistical association between exposure to risk factors found in the workplace and prevalence of musculoskeletal symptoms as the affected body part. Must set actions to prevent musculoskeletal injuries in the employees.

KEY WORDS: Musculoskeletal symptoms, working conditions , risk factors , education.

INTRODUCCIÓN

Los desórdenes musculo-esqueléticos (DMEs) son un grupo de patologías asociadas con ciertas condiciones del trabajo (1, 2) , y han sido considerados como las enfermedades de mayor prevalencia en trabajadores alrededor del mundo. Su sintomatología se asocia con el dolor y pérdida de la capacidad funcional y laboral (3, 4). La repetición, la fuerza, la postura, el estrés y la vibración son los cinco factores de riesgo ocupacionales más importantes en el

desarrollo de DME, también influyen la ergonomía en el puesto de trabajo y el estilo de vida de las personas (5).

Mundialmente los DME afectan a más de 1,7 mil millones de personas y ocupan el cuarto lugar de impacto sobre la salud en general (6), constituyendo la segunda causa de discapacidad a nivel mundial en todas las regiones del mundo (7, 8). Estas lesiones en algunos casos son generadas, empeoradas, prolongadas o han evolucionado en asociación con el ambiente laboral y la ejecución del trabajo (9, 10) situación que es particularmente grave en personal docente quienes por su tipo de actividad, se exponen constantemente a factores de riesgo como malas posturas, trabajo estático, presión y falta ó rezago de apoyo social (11).

Acerca de la prevalencia de DMEs en docentes, En China, un estudio realizado con docentes de colegio mostró que la prevalencia de dolor cuello y/o dolor en el hombro (NSP) fue de 48,7%, y dolor lumbar (LBP) fue de 45,6%. La prevalencia de NSP entre profesoras fue mucho mayor a la de los profesores con un 51,7% frente a un 42,7% en hombres (12). En Turquía en el año 2011, se halló una alta proporción de maestros que reportaron síntomas osteomusculares en la parte posteroinferior del cuerpo (48,4%) durante los 12 meses anteriores a dicho estudio, seguido por síntomas en la espalda superior (42,6%), cuello (41,4%), hombros (37,1%), muñecas / manos (23,9%), rodillas (18,6%), codos y las caderas/muslos (13,2%) y tobillos/pies (7,3%), dando lugar inminentemente a

incapacidades para trabajar (13, 14) ; así mismo se evidenció una asociación significativa en el aumento de masa corporal, ya que esta se asocia con el dolor de espalda baja y provoca síntomas en otras regiones del cuerpo (10). Dentro de los resultados que dan estos estudios se evidenció mayor prevalencia de estos dolores en las mujeres que los hombres (13).

En Colombia entre trabajadores administrativos, se evidenció que el 75% de la población pasa cerca de 15 horas semanales trabajando frente al computador. Sólo el 33.8% refirió la práctica de algún deporte. En consecuencia, el 57% de los trabajadores administrativos presentaron sintomatología de dolor, siendo más frecuente la sintomatología localizada en la zona baja de la espalda (56,6%), la zona alta de la espalda (53,1%) y el cuello (49,0%) (15)

El propósito de este trabajo es estimar la prevalencia de síntomas osteomusculares e identificar los factores asociados, en personal docente y administrativo de una institución de educación superior en el Departamento de Arauca para el año 2015.

MATERIALES Y MÉTODOS:

Se llevó a cabo un estudio de corte transversal en una población de 116 trabajadores, entre administrativos y docentes, que laboran en las diferentes sedes de una institución superior educativa en el Departamento de Arauca.

Dentro de la población de estudio, algunos docentes laboran en área rural, y otros en el área urbana desarrollando sus actividades en ambientes cerrados (aulas de clase).

Para el desarrollo de la presente investigación se tuvo en cuenta dos instrumentos: “La Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo” del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España (INSHT), en la versión validada al español, que incluye un conjunto básico de ítems relacionados con el desarrollo del trabajo, donde se registran datos personales, datos de descripción de la actividad realizada, ritmo de trabajo, condiciones de empleo y condiciones de trabajo (16, 17). Por otro lado el “Cuestionario Ergopar” en la versión validada al español, para la identificación de los síntomas y factores de riesgo ergonómicos existentes en los puestos de trabajo (18). Dentro de los criterios de inclusión se tuvieron en cuenta trabajadores mayores de 18 años y trabajadores que lleven más de 6 meses laborando en la empresa y los trabajadores que voluntariamente no aceptaron participar fueron excluidos. Se realizó un estudio piloto con el 10% de la población.

El presente estudio contó con la previa autorización del Comité de Ética de Investigación de la Universidad del Rosario y la autorización de la empresa donde se llevó a cabo la investigación; todos los procedimientos, se realizaron de acuerdo con los principios bioéticos establecidos en la Resolución 8430 de 1993 (19) , la cual categoriza este estudio como de riesgo mínimo.

La caracterización de la población de estudio y los factores de riesgo se hizo con base en distribuciones porcentuales, prevalencias e intervalos de confianza del 95% para variables cualitativas y de medidas de tendencia central y de dispersión (media, mediana y desviación estándar) para las variables cuantitativas. La evaluación de la asociación estadística entre potenciales factores de riesgo en el puesto de trabajo y prevalencia de desórdenes musculoesqueléticos, se hizo con base el estadístico Chí-cuadrado(20) , y la prueba de probabilidad exacta de Fisher (cuando un valor esperado fuese menor a 5). Se estableció a priori un nivel de significación estadística $\alpha = 0,05$. Para el análisis estadístico se utilizó el paquete estadístico IBM SPSS Statistics versión 20.0.

Para identificar factores de riesgo ergonómico relacionados con presencia o no de sintomatología osteomuscular se utilizó un modelo de regresión logística binaria (21). Para la selección de las variables independientes a incluir en el modelo, primero se realizó un análisis bivariado entre cada variable dependiente (presencia o no de sintomatología osteomuscular según parte del cuerpo afectada) y las covariables edad, género, ocupación y las registradas en la encuesta Ergopar; se seleccionaron aquellas que fueran estadísticamente significativas a nivel $\alpha = 0,05$. Como medida de fuerza de asociación se calculó la desigualdad relativa (odds ratio) y su intervalo de confianza al 95%.

RESULTADOS:

De acuerdo a la población de 116 trabajadores, 34,5% (n = 40) de ellos era personal administrativo y 48,3% (n=56) pertenecían al género femenino. El promedio de edad de la población de estudio fue de $38,1 \pm D.E. 9$ años; no se observaron diferencias estadísticamente significativas ni por edad ($p= 0,974$), ni por género ($p= 0,787$) entre personal administrativo y docente.

Un 30% (n=12) del personal administrativo y 37% (n=28) de instructores informaron tener actualmente otros trabajos remunerados; las diferencias observadas no fueron estadísticamente significativas ($p= 0,388$). Con respecto al tiempo (años) en el puesto de trabajo no se observaron diferencias estadísticamente significativas ($p=0,577$) 37,5% (n=15) administrativos y 38,2% (n=29) instructores tenían un tiempo menor a un año de trabajar en el puesto de trabajo. Con respecto al día de la semana tampoco se observaron diferencias estadísticamente significativas ($p = 0,053$).

El mayor porcentaje del personal es asalariado con contrato temporal y duración definida (62,5% administrativos y 80% instructores) con salario promedio mensual que fluctúa entre 554, 5286 USD y 1386,3216 USD (dólar a Enero 2016) y espacio de trabajo habitual en espacio cerrado o semicerrado (Tabla 1).

Tabla 1. Caracterización sociodemográfica y ocupacional de docentes y administrativos de una institución de educación superior de Arauca en el año 2015

Condiciones de empleo	Personal				Valor_p
	Administrativo		Docentes		
	No.	%	No.	%	
Edad (años) n	40		76		0,974
Rango	21 – 58		24 – 62		
Media ± Desviación estándar	38,2 ± 9,3		38,1 ± 8,9		
Género	40		76		0,787
Masculino	20	(50,0)	40	(52,6)	
Trabajos remunerados actualmente	40		76		0,388
0	28	(70,0)	48	(63,2)	
1	10	(25,0)	18	(23,7)	
2	2	(5,0)	10	(13,3)	
Tiempo (Años) en el puesto de trabajo	40	(	76		0,577
Menos de 1	15	37,5)	29	(38,2)	
1 - 5	8	(20,0)	21	(27,6)	
Mayor a 5	17	(42,5)	26	(34,2)	
Tipo de relación laboral con la empresa	40		76		0,000 (*)
Asalariado fijo	15	(37,5)	5	(6,6)	
Asalariado con contrato temporal y duración definida	25	(62,5)	71	(80,3)	
Horario de trabajo	40		76		0,007 (*)
Jornada partida (mañana y tarde)	33	(82,5)	36	(47,4)	
Turno fijo de mañana	2	(5,0)	5	(6,6)	
Turno fijo de tarde	1	(2,5)	7	(9,2)	
Turnos rotatorios excepto el de noche	3	(7,5)	4	(5,3)	
Horario irregular	1	(2,5)	15	(19,7)	
Promedio de salario neto mensual últimos tres meses	40		76		0,000 (*)
Menor a 554,5286 USD	13	(32,5)	2	(1,3)	
Entre 554,5286 USD – 924,2144 USD	17	(42,5)	36	(47,4)	
Entre 924,2144 USD – 1386,3216 USD	10	(25,0)	38	(48,7)	
Lugar de trabajo habitual	40		76		0,041 (*)
Al aire libre/ a la intemperie	10	(25,0)	28	(36,8)	
Cerrado	17	(42,5)	38	(50,0)	
Semicerrado	13	(32,5)	10	(13,2)	

(*) Diferencias estadísticamente significativas

Adicional a los DME, se evaluaron otros factores de riesgo relacionados, a los cuales se encontraban expuestos el personal administrativo y docente de acuerdo a las condiciones del puesto de trabajo, dentro de estos estaba la exposición a huecos (44%), exposición a superficies inestables (26,7%) e iluminación deficiente en algunos puestos de trabajo especialmente para los docentes (Tabla 2).

Tabla 2.- Prevalencia de exposición a potenciales factores de riesgo en docentes y administrativos de una institución de educación superior de Arauca en el año 2015

Factores potenciales de riesgo	Prevalencia %			valor_p
	Administrativos	Docentes	Total (%)	
Exposición a huecos	27,5	52,6	44,0	0,010 (*)
Exposición a superficies inestables	17,5	31,6	26,7	0,103
Iluminación deficiente	7,5	36,8	26,7	0,001 (*)
Exposición a vibraciones	20,0	18,4	19,0	0,837

(*) Diferencias estadísticamente significativas

La mayor prevalencia de sintomatología osteomuscular se encuentra en cuello, hombros y/o espalda dorsal presentando un 77,5% (n=31) de molestia y/o dolor para el caso de administrativos y un 90,8% (n=69) para docentes, seguido de molestia y/o dolor en espalda lumbar con valores de 62,5% y 48,6% en administrativos y docentes respectivamente. Los segmentos corporales con menor prevalencia fueron rodillas con un 32,5% (n=13) en administrativos y 48,7% (n=37) en docentes; así mismo molestia y/o dolor en pies con una prevalencia de 40,0% (n=16) para administrativos y 59,2% (n=44) piernas para docentes (Tabla 3).

Tabla 3. Prevalencia de síntomas osteomusculares, según área corporal en docentes y administrativos de una institución de educación superior de Arauca en el año 2015.

PRESENTA MOLESTIAS (%)	PERSONAL					
	Administrativo n = 40		Docentes n = 76		Total n = 116	
	Prev (%)	IC (95%)	Prev (%)	IC (95%)	Prev (%)	IC (95%)

CUELLO HOMBRO Y/O ESPALDA	77,5	61,5 – 89,1	90,8	81,9 – 96,2	86,2	78,6 – 91,9
ESPALDA LUMBAR	62,5	45,8 – 77,2	60,5	48,6 – 71,6	61,2	51,7 – 70,1
CODOS	37,5	22,7 – 54,2	31,6	21,4 – 43,2	33,6	25,1 – 43,0
MANOS Y O MUÑECAS	57,5	40,9 – 72,9	60,5	48,6 – 71,6	59,5	50,0 – 68,5
EN PIERNAS	32,5	18,6 – 49,1	40,8	29,6 – 52,7	37,9	29,1 – 47,4
RODILLAS	32,5	18,6 – 49,1	48,7	37,0 – 60,4	43,1	33,9 – 52,6
PIES	40,0	24,9 – 56,7	59,2	47,3 – 70,3	52,6	43,1 – 61,9

En la tabla 4 se encuentra la prevalencia de los factores de riesgo asociados a sintomatología osteomuscular, donde la frecuencia de movimientos repetitivos (62%), frecuencia de trabajo excesivo (57,7%) y trabajo de posturas forzadas (33,8%) causa en la población trabajadora sintomatología en cuello y espalda baja, principalmente.

Tabla 4.- Prevalencia de exposición a potenciales factores de riesgo según sintomatología osteomuscular en zona corporal en docentes y administrativos de una institución de educación superior de Arauca en el año 2015.

Factores potenciales de riesgo	Sintomatología osteomuscular en CUELLO			valor_p	OR (IC 95%)
	Si	No	Total		
La iluminación no le permite trabajar en una postura adecuada	74,0	31,2	68,1	0,001	6,2 (1,9 – 19,7)
Frecuencia de movimientos repetitivos	62,0	18,8	56,0	0,001	7,1 (1,9 – 26,4)
Factores potenciales de riesgo	Sintomatología osteomuscular en ESPALDA LUMBAR			valor_p	OR (IC 95%)
	Si	No	Total		
Trabajar sentado	47,9	24,4	38,8	0,012	2,8 (1,6 – 3,4)
Frecuencia de posturas forzadas	33,8	4,4	22,4	0,000	10,9 (2,4 – 49,2)
Frecuencia de trabajo excesivo	57,7	31,1	47,4	0,005	3,0 (1,4 – 6,6)

Factores potenciales de riesgo	Sintomatología osteomuscular en CODOS			valor_p	OR (IC 95%)
La iluminación no le permite trabajar en una postura adecuada	84,6	59,7	68,1	0,007	3,7 (1,4 – 9,9)
Factores potenciales de riesgo	Sintomatología osteomuscular en MANOS MUÑECAS			valor_p	OR (IC 95%)
Trabajar sentado	47,8	25,5	38,8	0,016	2,6 (1,2 – 5,9)
Velocidad automática máquinas/desplazamiento productos	23,2	8,5	17,2	0,040	3,2 (1,0 – 10,4)
Factores potenciales de riesgo	Sintomatología osteomuscular en PIERNAS			valor_p	OR (IC 95%)
La iluminación no le permite trabajar en una postura adecuada	93,2	52,8	68,1	0,000	12,2 (3,4 – 43,1)
Factores potenciales de riesgo	Sintomatología osteomuscular en RODILLAS			valor_p	OR (IC 95%)
Manipulación de cargas	32,0	15,2	22,4	0,031	2,6 (1,0 – 6,5)
Frecuencia de trabajo excesivo	60,0	37,9	47,4	0,018	2,5 (1,1 – 5,2)
Factores potenciales de riesgo	Sintomatología osteomuscular en PIES			valor_p	OR (IC 95%)
Trabajar de pie	80,3	58,2	69,8	0,009	2,9 (1,3 – 6,7)
La iluminación no le permite trabajar en una postura adecuada	82,0	52,7	68,1	0,001	4,0 (1,7 – 9,4)
Frecuencia de trabajo excesivo	60,7	32,7	47,4	0,003	3,1 (1,5 – 6,8)

De acuerdo a los resultados presentados en la tabla 4 se encontró una asociación entre sintomatología de dolor y/o molestia en cuello con factores como la iluminación ya que no permite trabajar en una postura adecuada (OR 6,2; IC 95%: 1,9 - 19,7) y la frecuencia de movimientos repetitivos (OR 7,1; IC 95%: 1,9 - 26,4); para el caso de sintomatología en espalda lumbar se asocia principalmente a la frecuencia de posturas forzadas (OR 10,9; IC 95%: 2,4 - 49,2).

DISCUSIÓN:

Existen diferentes factores de riesgo tanto ocupacionales como de la actividad física y psicosocial, asociados a los desórdenes musculo esqueléticos (22, 23).

Los DME tienen una alta prevalencia en Colombia (84%) de acuerdo a datos reportados por FASECOLDA en el año 2010 (24).

Los resultados arrojados en el presente estudio muestran que no existe diferencias significativas de acuerdo al género y edad de la población objeto de estudio, quienes desempeñan labores como docentes 76% y administrativos 40%, la edad promedio fue de 38,1 años, por lo tanto se considera que es una población joven, un estudio demostró que los trabajadores más jóvenes se enfrentan a mayores demandas de trabajo, ya que se apoderan de más actividades y tareas, por lo tanto la exposición a factores de riesgo inicia desde comienzos de la carrera (25); se reporta un tiempo de trabajo menor a un año 15% administrativos y un 29% en docentes, estos se debe a que en esta institución de educación superior la mayor parte del personal es contratista, así mismo un 30% del personal administrativo y 37% de instructores informaron tener actualmente otros trabajos remunerados, que de acuerdo al estudio realizado por JP, Cardoso en 2009 donde arrojo que docentes que se desempeñan en más de una institución tienden a presentar trastornos osteomusculares (25) .

Los principales factores de riesgo a los cuales se encuentran expuestos lo trabajadores son la exposición a huecos, exposición a superficies inestables, teniendo en cuenta que algunos docentes deben trasladarse a la zona rural por carreteras no pavimentadas, y que son factores de riesgo para la aparición de síntomas osteomusculares. La iluminación deficiente (74%) se considera otro factor de riesgo ya que no le permite a la población trabajar en una postura

adecuada tratando de obtener un mejor ángulo visual, Trabajar de pie (80,3%), la frecuencia de movimientos repetitivos (62%), como es el caso de los administrativos que hacen parte de este estudio, frecuencia de trabajo excesivo (57,7%) y trabajo de posturas forzadas (33,8%), estos se asocian con posturas prolongadas, mantenidas, que como lo refiere el Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH), que los factores de riesgo para desórdenes osteomusculares se asocian con los esfuerzos prolongados, entre otros (26), estos resultados se pueden relacionar con la naturaleza del trabajo tanto de administrativos y docentes, ya que incluye actividades como la lectura frecuente, escritura en el tablero, la mala postura, posturas prolongadas (mucho tiempo de pie y/o sentado), el levantamiento de cargas (libros, computadores, proyectores, trabajos, entre otros), que pueden ser la causa de sintomatología osteomuscular en esta población (27).

La mayor prevalencia de sintomatología se encuentra a nivel de cuello hombro y/o espalda (86,2%), seguido de molestia y/o dolor de espalda lumbar (61,2 %) lo cual se relaciona con el estudio realizado por Yue , Liu F, Li L, en China en 2012 (16), donde los trabajadores de los diferentes niveles educativos, reportaban estos dos segmentos corporales como los que les proporcionaba dolor musculoesqueletico más frecuente (12); así mismo plantea que el realizar el trabajo en postura incomoda, y el realizar trabajo durante mas de 3 horas sentado se considera un factor de riesgo específicamente para el dolor

lumbar(28, 29) lo cual coincide con los resultados de este estudio, donde se evidencio asociación estadística.

Dentro de las ventajas que representa el estudio, es que es el primero que se realiza en el Departamento de Arauca, por lo tanto no existía información relacionada con los síntomas ostemusculares y la asociación con las actividades laborales que puedan afectar a la clase trabajadora de instituciones de educación superior, la mayoría de la población que participo en el estudio tenían menos de 1 año de contratación, por lo tanto no se pudo obtener datos de la prevalencia de acuerdo a la exposición continua a factores de riesgo.

CONCLUSIONES:

De acuerdo a los resultados arrojados por el estudio, se establece que es importante realizar estudios posteriores que incluyan más factores de riesgo de tipo comportamental, actividad física, psicosocial, de acuerdo a la exposición objeto de estudio. Así mismo, es importante establecer un programa de vigilancia epidemiológica de sintomatología osteomuscular con el fin de obtener a tiempo información para tomar medidas de prevención y control.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vargas Porras PA, Orjuela Ramírez ME, Vargas Porras C. Lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar: caracterización demográfica y ocupacional. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá 2001-2009. Enfermería Global. 2013;12(32).

2. Piedrahíta Lopera H. Evidencias epidemiológicas entre factores de riesgo en el trabajo y los desórdenes músculo-esqueléticos. MAPFRE MEDICINA. 2004;15(3).
3. L MR. Caracterización de los factores de riesgo de desorden musculoesquelético asociados a las condiciones de la tarea. Caso clínica odontológica Adulto. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Maestría en Salud y Seguridad en el Trabajo; 2014.
4. Cardoso JP, Ribeiro IdQB, Araújo TMd, Carvalho FM, Reis EJFBd. Prevalência de dor musculoesquelética em professores. Rev bras epidemiol. 2009;12(4):604-14.
5. Hidrovo Á. Documento técnico: Sistema de Vigilancia Ocupacional de Trastornos Osteomusculares (SIVIGO-TOM). Bogotá: SIVIGO-TOM; 2001.
6. Leavitt SB. Pain-Topics News/Research UPDATES. A Soaring Burden of Musculoskeletal Pain2014.
7. Bihari V, Kesavachandran CN, Mathur N, Pangtey BS, Kamal R, Pathak MK, et al. Mathematically Derived Body Volume and Risk of Musculoskeletal Pain among Housewives in North India. PLOS ONE. 2013;8(11).
8. Murray C, Otros. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. The Lancet. 2012;380(15/22/29).
9. Bernard BP. Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors. A Critical Review of Epidemiologic Evidence for Work-Related Musculoskeletal Disorders of the Neck, Upper Extremity, and Low Back. Bernard BP, editor. Cincinnati: DHHS (NIOSH) Publication; 1997.
10. Mohammadi Ghorbanali J. Musculoskeletal complaints among high school teachers. Jornal of Musculoskelet Research. 2013;16(2).
11. INSHT. IndSeHeet. Trastornos musculoesqueléticos. ERGA - Primaria Transversal [Internet]. [cited 2015 15 Diciembre]. Available from: http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ErgaPrimaria/2007/Numero21_2007.pdf.
12. Yue P, Liu F, Li L. Neck/shoulder pain and low back pain among school teachers in China, prevalence and risk factors. BMC public health. 2012;12(1):789.
13. Başkurt F, Başkurt Z, Gelecek N. Prevalence of self-reported musculoskeletal symptoms in teachers. ARAŞTIRMA. 2011;2(1).
14. Henrique Fernandes M, da Rocha VM, Roncalli da Costa-Oliveira AG. Factors associated with teachers' osteomuscular symptom prevalence. Revista de Salud Pública. 2009;11(2):256-67.
15. Vernaza-Pinzón P, Sierra-Torres CH. Dolor músculo-esquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos, en trabajadores administrativos. Revista de salud pública. 2005;7(3):317-26.
16. Benavides FG, Zimmermann M, Campos J, Carmentate L, Baez I, Nogareda C, et al. Conjunto mínimo básico de ítems para el diseño de cuestionarios sobre condiciones de trabajo y salud. Arch Prev Riesgos Labor. 2009;13(1).
17. Pinto Becerra AJ, Peña Cedano JV. Prevalencia de desórdenes musculoesqueléticos y factores asociados en trabajadores de una caja de compensación familiar en el año 2012. 2013.
18. García AM, Gadea R, Sevilla MJ, Ronda E. Validación de un cuestionario para identificar daños y exposición a riesgos ergonómicos en el trabajo. Revista española de salud pública. 2011;85(4):339-49.
19. (COICM) CdOIdlCM. PAUTAS ÉTICAS INTERNACIONALES PARA LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA EN SERES HUMANOS. 2003.

20. Fernández SP, Díaz SP. Asociación de variables cualitativas: test de Chi-cuadrado. Metodología de la Investigación. 2004;1:5.
21. Aguayo Canela M. Cómo hacer una Regresión Logística con SPSS®“paso a paso”.(I). Sevilla: Documento Web FABIS (Fundación Andaluza Beturia para la Investigación en Salud). 2012.
22. Trabajo AEplSylSee. Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral del cuello y las extremidades superiores2000. Available from: <https://osha.europa.eu/es/publications/factsheets/5>.
23. Korkmaz NC, Cavlak U, Telci EA. Musculoskeletal pain, associated risk factors and coping strategies in school teachers. Scientific Research and Essays. 2011;6(3):649-57.
24. Leguizamo Brand M, Ramos Castañeda JA. Prevalencia de desordenes musculoesqueléticos y su asociación con factores ergonómicos en trabajadores administrativos de una institución educativa de nivel superior 2015. 2015.
25. Paixão Cardoso J, Batista Ribeiro IdQ, de Araújo TM, Martins Carvalho F, Borges dos Reis EJF. Prevalence of musculoskeletal pain among teachers. Rev Bras Epidemiol. 2009;12(4).
26. NIOSH. INplSySO. Fact Sheet Musculoskeletal disorders. Summary: What Are Work-Related Musculoskeletal Disorders 2001 [cited 2015 Julio 6]. Available from: <http://www.cdc.gov.ez.urosario.edu.co/spanish/niosh/fact-sheets/fact-sheet-705005.html>.
27. Tessa. Is teaching bad for your back?2010; Teaching Expertise Magazine. Available from: <http://www.teachingexpertise.com/articles/teaching-bad-back-598>.
28. ZARAGOZA JM. O mal-estar docente: a sala de aula e a saúde dos professores. Bauru: Edusc, 1999. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.
29. Omokhodion F, Sanya A. Risk factors for low back pain among office workers in Ibadan, Southwest Nigeria. Occupational Medicine. 2003;53(4):287-9.